

Matrícula: \_\_\_\_\_ Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

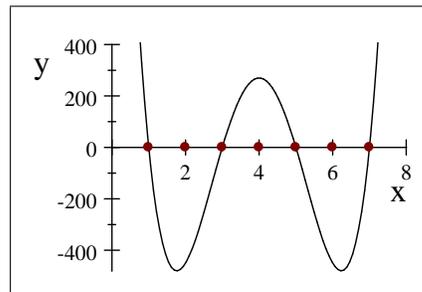
El valor de cada ejercicio aparece entre []. Se ajusta la calificación a 10, con los puntos de sus respuestas correctas por regla de tres. Para considerar sus respuestas, debe escribir los argumentos, procedimientos o desarrollos que las justifican.

1. [1.5] Dada la función en el intervalo  $[-\frac{9}{10}, \frac{9}{10}]$ :

$$f(x) = 4x^4 \left( \frac{1}{x^2} - 1 \right)$$

Determine los valores extremos locales y absolutos.

2. [2.0] Considerando el bosquejo de  $h'(x)$ , que se muestra a continuación



determinar con los puntos 1,2,3,4,5,6 y 7 para la función  $h(x)$ : (a) Intervalos de monotonía. (b) Intervalos de concavidad.

3. [2.5] Dada la función:

$$g(x) = \frac{-x^4 + 18x^2 - 9}{x - 1}$$

Determinar por la primera y segunda derivada: (a) Puntos críticos y su clasificación. (b) Puntos de inflexión (c) Intervalos de monotonía. (d) Intervalos de concavidad.

Determinar (e) el dominio, (f) realizar un bosquejo de la gráfica y (g) determinar y graficar las asíntotas.

4. [2.0] Determinar las dimensiones de un terreno rectangular que se tiene que rodear con 100 metros de cerca para que su área sea máxima. Justificar que se trata de un área máxima.